

⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3107746 A1

⑤ Int. Cl. 3:
F16D 1/08

⑪ Aktenzeichen:
⑫ Anmeldetag:
⑬ Offenlegungstag:

I' 31 07 /40.3
28. 2. 81
16. 9. 82

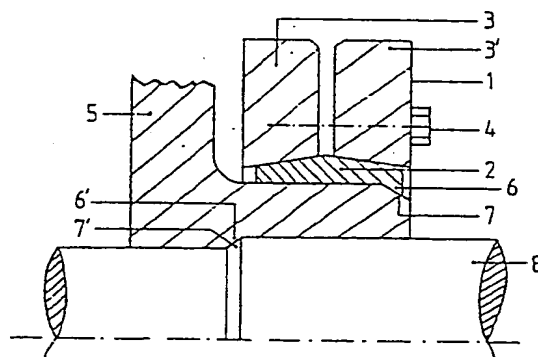
⑦ Anmelder:
Heuer, Jürgen, Ing.(grad.), 4320 Hattingen, DE

⑧ Erfinder:
gleich Anmelder

COPY

⑤4 Anschlagvorrichtung am Stauchring oder der Nabe einer Welle-Nabe-Verbindung

Die Erfindung betrifft eine Anschlagvorrichtung am Stauchring (2) oder der Nabe (5) einer kraftschlüssigen Welle-Nabe-Verbindung, die einem Spannelement, z.B. einem Stauchring (1), oder einer Nabe (5) einen definierten Sitz auf einem Tragteil, z.B. einer Welle (8), gewährleistet, indem einem nach innen vorstehenden Vorsprung (6, 6') am Stauchring (1) oder der Nabe (5) eine als Abschrägung (7, 7') ausgebildete Gegenfläche am Rande des Tragteiles entspricht. (31 07 746)



DE 3107746 A1

DE 3107746 A1

- 4 -

Patentansprüche

=====

1. Anschlagvorrichtung am Stauchring oder der Nabe einer kraftschlüssigen Welle-Nabe-Verbindung, die einem Spannelement oder einer Nabe einen definierten Sitz auf einem Tragteil gewährleistet, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß an dem Stauchring (2) oder der Nabe (5) einer kraftschlüssigen Welle-Nabe-Verbindung einseitig ein nach innen vorstehender Vorsprung (6) angeformt ist, derart, daß der Innenradius des Stauchringes (2) oder der Nabe (5) an dieser Seite kleiner ist als auf der gegenüberliegenden Seite, und daß dieser Vorsprung (6) auf eine entsprechende Gegenfläche am Rande des Tragteiles paßt.

2. Anschlagvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der nach innen vorstehende Vorsprung (6) in Form eines Konus abgeschrägt ausgebildet ist.

Patentanwalt Dipl.-Ing. A. Behrendt

Postfach 100 226

4630 Bochum 1

(0234) 43 13 95

Telegramm Bepatent Bochum

3107746

2

H 16 - 1

Rö/Mo

Anmelder: Ing. (grad.) Jürgen Heuer
Salzweg 20, 4320 Hattingen

Anschlagvorrichtung am Stauchring
oder der Nabe einer Welle-Nabe-
Verbindung
=====

Die Erfindung betrifft eine Anschlagvorrichtung am Stauchring oder der Nabe einer Welle-Nabe-Verbindung, die einem Spannelement oder einer Nabe einen definierten Sitz auf einem Tragteil gewährleistet.

Es ist eine Vorrichtung bekannt, die einem Spannelement einen definierten Sitz auf einer Nabe oder einem entsprechenden Tragteil gewährleistet. Es handelt sich dabei um eine Stoßkante auf der Nabe, die verhindert, daß das Spannelement zu weit auf die Nabe aufgeschoben wird. Diese Stoßkante ist auf der in Aufschieberichtung vorne liegenden Seite der Nabe angebracht.

Jedoch sind Spannelemente in ihrer axialen Länge nicht gleich, und es kommt vor, daß von ungenügend ausgebildetem Personal ein Spannelement zu weit auf die Nabe aufgeschoben wird. Beim Spannen wird dann zwangsläufig nur eine lokal begrenzte Verbindung zwischen Spannelement, Nabe und Welle hergestellt. Im Bereich zwischen Spannelement und Nabenrand entsteht keine Verbindung. Es kommt hier im Gegenteil zu einer Ablösung von Nabe und Welle, und in den so gebildeten Zwischenraum dringen

- 3 -

- 2 -

Schmutz und Feuchtigkeit ein. Dies führt zu Korrosion und Zerstörung der Verbindung. Der Vorteil der schnellen Demontage der mechanischen Welle-Nabe-Verbindung ist damit zunichte gemacht.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, ein Spannelement oder eine Nabe auf einem Tragteil derart zu befestigen, daß sie unabhängig von der axialen Länge immer einen definierten Sitz hat und etwa bündig mit dem in Aufschieberichtung hinten liegenden Rand des Tragteiles abschließt. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an dem Stauchring oder der Nabe einer kraftschlüssigen Welle-Nabe-Verbindung einseitig ein nach innen vorstehender Vorsprung angeformt ist, derart, daß der Innenradius des Stauchringes oder der Nabe auf dieser Seite kleiner ist als auf der gegenüberliegenden Seite, und daß dieser Vorsprung auf eine entsprechende Gegenfläche am Rande des Tragteiles paßt.

Die Erfindung hat den Vorteil, daß ein Spannelement oder eine Nabe unabhängig von ihrer axialen Länge jeweils soweit auf ein Tragteil aufgeschoben werden kann, daß sie mit dem Rand dieses Tragteiles etwa bündig abschließt und gerade an dieser wichtigen Stelle und an der gegenüberliegenden Seite eine gleichmäßige Kräfte- und Druckverteilung garantiert, wenn das Spannelement angezogen wird und eine Verbindung Nabe-Tragteil oder Spannelement-Tragteil hergestellt wird.

Durch die intensive Pressung wird in der Randregion gerade das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit in die Verbindung verhindert. Es findet keine Korrosion statt, und die Demontage dieser Verbindung ist immer problemlos und einfach.

In einer vorteilhaften Ausführungsform ist der nach innen vorstehende Vorsprung in Form eines Konus abgeschrägt ausgebildet. Ein so geformter Vorsprung läßt sich einfach herstellen, und auch die entsprechende Gegenfläche am Rande des Tragteiles

wird durch einfaches schräges Abdrehen hergestellt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 außerspannende Schrumpfscheiben-Verbindung von Nabe und Welle,
- Fig. 2 innerspannende Welle-Nabe-Verbindung,
- Fig. 3 als Zahnrad ausgebildete integrierte Welle-Nabe-Verbindung.

Ein als Schrumpfscheibe 1 ausgebildetes Spannelement, bestehend aus einem Stauchring 2, den Außenringen 3, 3' und Spannschrauben 4 sitzt auf einer Nabe 5. An den Stauchring 2 ist ein nach innen vorstehender Vorsprung 6, hier als Konus ausgebildet, angeformt. Dieser Vorsprung 6 ist in Passung mit einer entsprechenden Abschrägung 7 am Rande der Nabe 5. Schrumpfscheibe 1 und Nabe 5 sitzen auf einer Welle 8, wobei die Nabe 5 mit einem Vorsprung 6' an einer entsprechenden Abschrägung 7' anliegt. Sowohl bei der Schrumpfscheibe 1 als auch bei der Nabe 5 befindet sich die Anschlagvorrichtung 6 in Aufschieberichtung am hinteren Rand, so daß immer ein bündiger Abschluß von Schrumpfscheibe 1 oder Nabe 5 und Tragteil (Nabe 5 oder Welle 8) gewährleistet ist. Werden durch Anziehen der Spannschrauben 4 die Außenringe 3, 3' zusammengedrückt, wird der Stauchring 2 auf die Nabe 5 gepreßt, während diese wiederum gegen die Welle 8 gedrückt wird und zwar auf den Teil der Welle, der durch die Abschrägung 7' verdickt ist. Schrumpfscheibe 1, Nabe 5 und verdickter Teil der Welle 8 bilden eine feste Verbindung. Dadurch, daß die Schrumpfscheibe 1 und die Nabe 5 bündig abschließen und die Kräfte- und Druckverteilung vom abgeschrägten Rand 7 der Nabe 5 an gleichmäßig stark und intensiv ist, ist ein Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit und damit Korrosion an den

- 5 -
- 4 -

Verbindungsflächen Stauchring 2-Nabe 5 und Nabe 5-Welle 8 nicht zu befürchten (Fig. 1).

Fig. 2 und 3 zeigen Spannelemente 11, die als Zahnrad ausgebildet sind. Sie sitzen direkt auf einer Welle 18. Auch hier ist an den Stauchring 12 ein nach innen vorstehender Vorsprung 16 angeformt, der in Passung mit dem abgeschrägten Rand 17 der Welle 18 ist. Wiederum wird der Stauchring 12 mit Hilfe der Spannschrauben 14 gegen das Tragteil, in diesem Fall die Welle 18, gepreßt und so eine feste Verbindung hergestellt. Auch in diesem Fall ist ein Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit praktisch ausgeschlossen und die Verbindung kann jederzeit problemlos gelöst werden.

In Figur 2 ist zusätzlich am in Aufschieberichtung vorne liegenden Rand des Spannelementes eine Phase 6'' angeformt, die auf der Abschrägung 7' aufsitzt.

Ansprüche

Patentanwalt Dipl.-Ing. A. Behrendt

Postfach 100226

4630 Bochum!

3107746

(0234) 43 13 95

Telegramm Beipatent Bochum

- 6 -

- 5 -

Bezugszeichenliste

=====

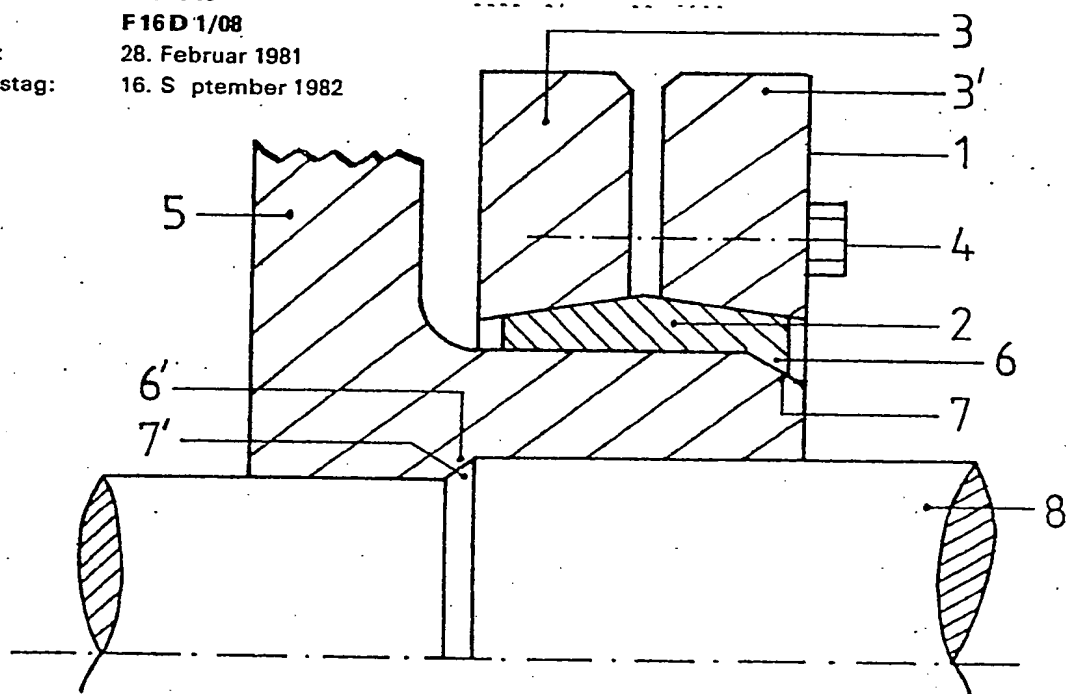
- | | | |
|-----------|---|-----------------|
| 1, 11 | = | Schrumpfscheibe |
| 2, 12 | = | Stauchring |
| 3, 3' | = | Außenringe |
| 4 | = | Spannschrauben |
| 5 | = | Nabe |
| 6, 6', 16 | = | Vorsprung |
| 6'' | = | Phase |
| 7, 7', 17 | = | Abschrägung |
| 8, 18 | = | Welle |

-7.
Leerseite

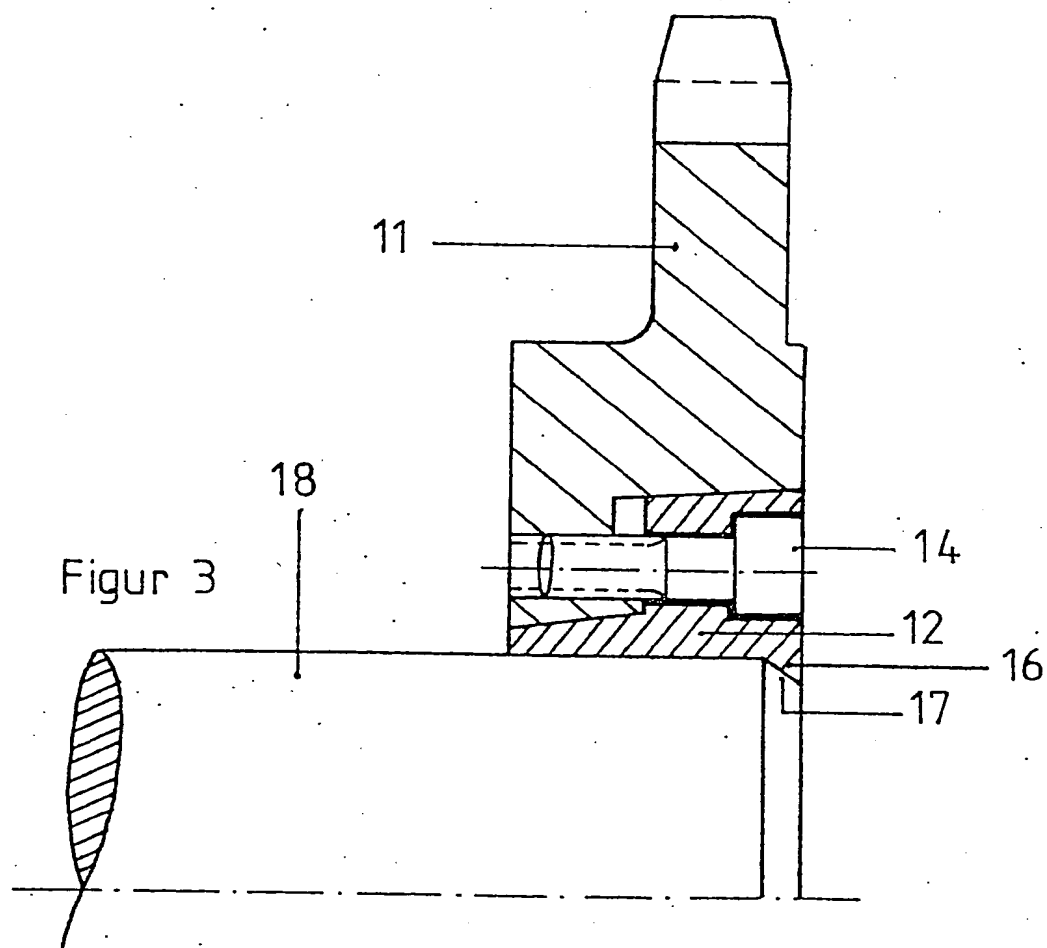
9.

3107746

Nummer: 3107746
Int. Cl.³: F16D 1/08
Anmeld tag: 28. Februar 1981
Offenlegungstag: 16. September 1982



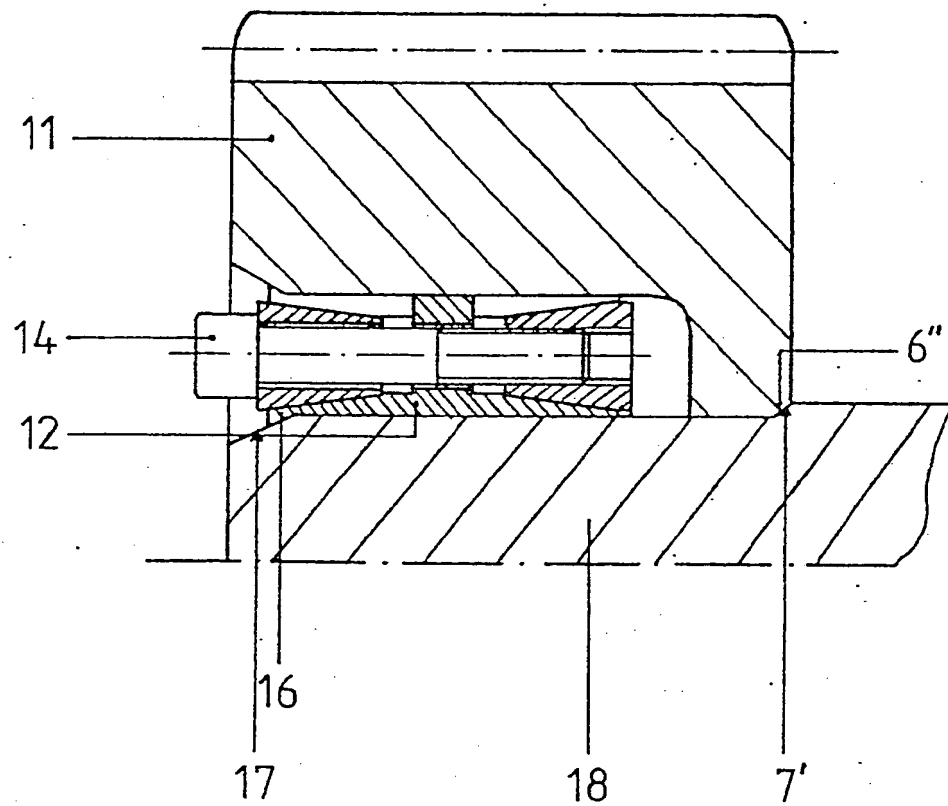
Figur 1



Figur 3

28-02-81
-8-

3107746



Figur 2